



A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 75 06042

(54) Perceuse à clé pour le serrage de son mandrin.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). **B 23 B 45/02.**

(22) Date de dépôt 26 février 1975, à 16 h 5 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 39 du 24-9-1976.

(71) Déposant : TUPINIER Michel Jean, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger, 115, boulevard Haussmann,
75008 Paris.

La présente demande concerne une perceuse à clé pour le serrage de son mandrin.

Les perceuses électriques à mandrin à serrage par clé permettent une bonne immobilisation de l'outil dans le mandrin, généralement plus solide que dans le cas des perceuses à mandrin auto-serrant.

Elles ont néanmoins pour inconvénient d'être une source constante de préoccupations pour l'utilisateur ; en effet, la clé ne doit évidemment en aucun cas être laissée dans l'orifice d'entraînement du mandrin, car la mise en rotation de ce dernier entraîne inévitablement la projection centrifuge de la clé ; néanmoins, il est utile que la clé soit solidarisée à la perceuse, afin de minimiser les risques de perte de cet accessoire indispensable. A cet effet, une solution consiste à emprisonner la clé entre les mors du mandrin, mais le problème reste entier lorsque l'utilisateur désire se servir de la perceuse. La solution la plus couramment adoptée consiste à attacher la clé à une partie fixe de la perceuse, par exemple par l'intermédiaire d'un fil relativement souple ; cette solution est néanmoins dangereuse, compte tenu des risques de voir la clé entrer en contact avec une partie tournante de la perceuse, avec les dangers que cela implique.

L'invention a pour but de créer une perceuse à clé pour le serrage de son mandrin qui ne présente pas les inconvénients précités, et qui reste malgré tout facile à utiliser et d'un faible prix de revient.

A cet effet, l'invention concerne une perceuse à clé pour le serrage de son mandrin, comportant un boîtier de protection pour certains organes, caractérisée en ce qu'elle est munie de moyens de retenue pour la clé du mandrin.

Selon une caractéristique de l'invention, les moyens de retenue comprennent une cavité, réalisée dans le boîtier de la perceuse, pour loger la clé.

Il en résulte que la présence de la clé contre le boîtier de la perceuse n'apporte aucun surcroît d'encombrement, ni aucune gêne supplémentaire par suite de la présence de proéminence pouvant être dangereuse.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention, les moyens de retenue, comportent au moins un ressort, un aimant, ou un bloc de matière déformable élastique-

ment, par exemple en caoutchouc ou en un matériau synthétique, qui sont des moyens particulièrement simples mais néanmoins efficaces.

- 5 Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la clé est constituée par un corps muni de deux alésages sensiblement diamétraux parallèles et rapprochés, et deux bras montés coulissants chacun dans un desdits alésages.

- Il en résulte que son encombrement peut être minimisé, ce qui entraîne également la minimisation de l'encombrement des moyens de retenue qu'il est nécessaire de prévoir sur la perceuse.

Des modes de réalisation préférentiels de l'invention sont représentés à titre d'exemple non limitatifs sur les dessins ci-joints, dans lesquels :

- 15 - la figure 1 montre une perceuse selon l'invention avec la représentation symbolique d'emplacement pouvant être équipé d'un moyen de retenue ;
- la figure 2 représente schématiquement une coupe transversale d'un premier mode de réalisation de
20 moyens de retenue selon l'invention ;
- la figure 3 représente schématiquement un deuxième mode de réalisation des moyens de retenue de l'invention.

- La perceuse représentée sur la figure 1
25 est à entraînement électrique, du type "à poignée revolver". Les moyens de retenue de la clé de serrage et de desserrage du mandrin sont prévus sur le boîtier, par exemple en un emplacement 1 de la poignée revolver, ou bien en un emplacement 2 à l'arrière de la partie moteur ou encore par exemple en un emplacement 3 dans la partie avant de la perceuse, dans la région
30 du réducteur à engrenages.

Avantageusement, les moyens de retenue peuvent comprendre une cavité 10, mais cela n'est pas obligatoire dans tous les cas.

- 35 Dans une forme de réalisation, les moyens de retenue peuvent être constitués principalement par un ressort 11 ayant une forme générale en U dont les branches verticales sont légèrement resserrées et incurvées dans leur partie supérieure, de manière à constituer des pinces entre les-
40 quelles un corps de clé 40 peut être inséré et immobilisé. La

lame de ressort 11 peut être munie, dans sa branche transversale, d'un perçage destiné au passage d'une vis 12 de fixation au boîtier. Comme il a été dit plus haut, la lame de ressort 11 peut être logée à l'intérieur d'une cavité 10 réalisée dans le boîtier, la forme générale de cette cavité correspondant à celle de la clé.

Dans une forme de réalisation représentée sur la figure 3, dans une paroi d'une cavité 10, a été réalisé un alésage à l'intérieur duquel peut coulisser un doigt 13 sous l'action d'un ressort hélicoïdal 14. Au repos, le ressort 14 maintient le doigt 13 à proximité de la paroi opposée à l'orifice 10. Lorsque l'insertion de la clé est effectuée dans la cavité 10 de forme générale correspondante, le corps de clé 40 repousse le vérin 13 vers l'intérieur de l'orifice, à l'encontre de l'effort exercé par le ressort 14. Lorsque le corps de clé 40 arrive à proximité du fond de la cavité 10, il est retenu dans cette cavité, par la pression du doigt 13 sous l'action du ressort 14. La paroi de la cavité 10 opposée au doigt 13 peut être arrondie de telle manière que le corps 40 de la clé ne puisse s'échapper accidentellement, et qu'il soit nécessaire, pour dégager ladite clé, d'exercer un effort suffisant afin de vaincre la résistance opposée par le ressort 14. Bien entendu, il est possible de prévoir que le ressort 14 vienne lui-même en butée contre n'importe quelle partie de la clé soit, sous l'action d'un ressort 14, poussée contre un organe de retenue pouvant être solidaire du boîtier.

Une forme avantageuse de réalisation, non représentée, consisterait notamment en un ressort, logé dans un alésage, poussant la clé, par sa partie destinée à s'insérer dans l'orifice du mandrin, contre une bille ou un organe de retenue conique ou tronconique venant en appui contre son autre extrémité, afin de l'immobiliser. Il n'est d'ailleurs pas obligatoire que le ressort soit hélicoïdal, un ressort à lame fixé contre une paroi de la cavité convenant également pour maintenir le corps 40 contre la paroi opposée de la cavité, éventuellement par l'intermédiaire d'autres organes d'appui ou de retenue.

Selon une autre forme de réalisation non représentée, le boîtier peut comporter une partie aimantée destinée à maintenir la clé contre elle, par exemple à l'in-

térieur d'une cavité.

Selon encore une autre forme de réalisation non représentée, les moyens de retenue pour la clé du mandrin peuvent comporter un bloc de matière déformable élastiquement, telle que du caoutchouc, ou une matière synthétique, logé ou non à l'intérieur d'une cavité du boîtier de forme correspondante, et muni lui-même d'une cavité de forme générale correspondant à celle de la clé, au moins une dimension de cette dernière cavité étant plus faible que la dimension correspondante de la clé, afin que l'insertion de ladite clé puisse être effectuée en exerçant un effort, et que le retrait de la clé ne puisse être effectué qu'en exerçant également un effort.

Il est possible de prévoir, dans le cas où les moyens de retenue comportent une cavité, que celle-ci soit au moins partiellement recouverte, à des fins de protection et également pour constituer un organe de retenue supplémentaire diminuant les risques de retrait de la clé.

Afin de minimiser les dimensions de l'emplacement nécessaire au logement de la clé, il est possible de prévoir que le corps 40 de celle-ci soit percé de deux alésages parallèles 41, 42 de poignée, cette branche pouvant coulisser dans les alésages 41, 42, et étant éventuellement munie de moyens d'arrêt non représentés destinés à empêcher que les branches puissent se dégager entièrement de leur alésage respectif.

Dans ce cas, il est possible, pour utiliser la clé pour le serrage ou le desserrage des mors du mandrin, de placer les branches 43, 44 de part et d'autre du corps 40, pour avoir une "prise" suffisante pour effectuer le serrage ou le desserrage ; lors de l'insertion de la clé dans les moyens de retenue, si ceux-ci comportent une cavité, il suffit alors de faire coulisser l'une des deux branches 43, 44 pour l'amener en regard de l'autre branche, et de présenter la clé dans la position correcte dans sa cavité 10. Il est évidemment possible d'utiliser une clé à une seule branche, coulissante ou non.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux formes et aux modes de réalisation ci-dessus décrits et représentés, à partir desquels on pourra prévoir d'autres formes et d'autres modes de réalisation, sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

- 1°) Perceuse à clé pour le serrage de son mandrin, comportant un boîtier de protection pour certains organes, caractérisée en ce qu'elle est munie de moyens de retenue pour la clé du mandrin.
- 2°) Perceuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de retenue comprennent une cavité, réalisée dans le boîtier de la perceuse, pour loger la clé.
- 3°) Perceuse selon la revendication 2, caractérisée en ce que la cavité est réalisée dans le flanc du boîtier, par exemple dans la poignée, dans la région arrière de la partie moteur, ou dans la région avant de la perceuse, au niveau du réducteur à engrenage.
- 4°) Perceuse selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que au moins une partie de la cavité est recouverte.
- 5°) Perceuse selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les moyens de retenue comportent au moins un ressort.
- 6°) Perceuse selon la revendication 5, caractérisée en ce que le ressort est constitué par une lame en forme de pince.
- 7°) Perceuse selon la revendication 5, caractérisée en ce que le ressort est solidarisé, à proximité d'une de ses extrémités, au boîtier de la perceuse, l'autre extrémité maintenant, éventuellement par l'intermédiaire d'un organe d'appui, la clé contre le boîtier de la perceuse ou contre un organe de retenue solidaire dudit boîtier.
- 8°) Perceuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de retenue comportent un aimant.
- 9°) Perceuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de retenue comportent un bloc de matière déformable élastiquement, par exemple en caoutchouc ou en un matériau synthétique.
- 10°) Perceuse selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que sa clé est constituée par un corps muni de deux alésages sensiblement diamétraux parallèles et rapprochés, et deux bras montés coulissants chacun dans un desdits alésages.